

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA 3-228179

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03228179 A**(43) Date of publication of application: **09.10.91**

(51) Int. Cl.

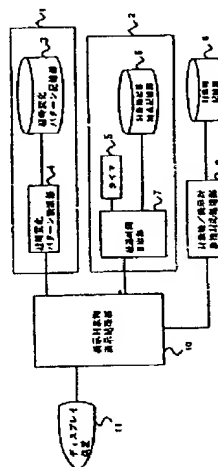
G06F 15/40
G06F 3/14(21) Application number: **02023800**(22) Date of filing: **02.02.90**(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>**(72) Inventor: **YONEMURA SHUNICHI
OGAWA KATSUHIKO
HASEGAWA KEITA**(54) **LAPSE TIME DISPLAY PROCESSING SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To perform the comparison of a date when a display object is generated or updated visually in a moment by changing the display format of the display object corresponding to the lapse of time from a time when the display object is generated or updated.

CONSTITUTION: This system is equipped with a time lapse change processing part 1 which performs the storage and retrieval of a time lapse change pattern, a lapse time processing part 2 which performs the storage of the start-up time of an object and the calculation of the lapse of time, and a display object display processing part 10. When the display object is displayed on a display device 11, the display format of the display object is automatically changed corresponding to the lapse of time from the start-up time when each object is generated or updated. Thereby, it is possible to perform the comparison of the date when the object is generated or updated visually in a moment, and to reduce a working load on an operator when the retrieval of the display object is performed, and to improve the retrieval efficiency of the display object.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-228179

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)10月9日

G 06 F 15/40
3/14

5 0 0 G
3 3 0 A

7218-5B
8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 経過時間表示処理方式

⑯ 特 願 平2-23800

⑰ 出 願 平2(1990)2月2日

⑱ 発 明 者 米 村 俊 一 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 小 川 克 彦 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 発 明 者 長 谷 川 敬 太 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

㉑ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉒ 代 理 人 弁理士 森 田 寛

明 細 書

教育システム等における表示対象物の表示方式に関する。

1. 発明の名称 経過時間表示処理方式

(従来の技術)

2. 特許請求の範囲

最近の汎用情報処理システムや各種制御システムや教育システム等のオペレータとコンピュータとのインタフェースでは、カラー表示機能を利用して、コンピュータからの情報をオペレータに分かりやすく伝達できるような表示方式が求められている。

少なくとも情報処理部と記憶部と表示部とタイマとから構成されるシステムにおいて、

記憶部に格納された対象物に対して対象物毎に定めた時間的な起算時点からの経過時間を算出し、

前記経過時間に対応してディスプレイ上への表示対象物の表示形式を決定し、

表示対象物を表示する際、対象物起算時点からの経過時間に対応して表示形式を変化させて表示対象物を表示するようにした

ことを特徴とする経過時間表示処理方式。

従来、ファイル等の対象物を表現する表示対象物のディスプレイ装置上への表示方式において、表示対象物の作成日時に関する情報は表示対象物名と共に文字や数字により表示されるか、または、それにより画面が煩雑になる場合には表示されないことが多かった。

3. 発明の詳細な説明

(発明が解決しようとする課題)

(産業上の利用分野)

しかし、オペレータが表示対象物を検索する場合、表示対象物名と共にその作成日時が重要な検

本発明は、情報処理システムや制御システムや

索情報となる場合も多い。表示対象物作成日時に関する情報が文字や数字で表示されている場合でも、各表示対象物の作成日時の順序関係を短時間のうちに検索し、また、その数値を記憶するという作業は、オペレータの記憶負担を増加させていた。そのため、表示対象物作成日時情報を文字や数字で表示したシステムでは、表示対象物検索時におけるオペレータの作業負担が大きく、表示対象物検索の効率が低いことが問題であった。

本発明の目的は、上記の考察に基づくものであって、表示対象物検索時におけるオペレータの作業負担を軽減させると共に表示対象物検索の効率を向上させることにある。

(課題を解決するための手段)

本発明においては、対象物を表示する表示対象物ディスプレイ装置上に表示する際、各対象物を作成あるいは更新した時点（以後、これを対象物起算時点と呼ぶ）から現在までの時間経過に対応させて各表示対象物の表示色や濃淡パターン等の

- ・アイコンが、クリックされた時点
 - ・エラーが発見された時点
- 等である。

(作用)

ディスプレイ装置上に対象物を表示する表示対象物を表示する際、各対象物を作成あるいは更新した対象物起算時点からの時間経過に対応させて、表示対象物の表示形式を自動的に変化させることにより、対象物が作成あるいは更新された日時の比較を視覚的に、瞬時に行えるようにすることにより、表示対象物検索時におけるオペレータの作業負担を軽減させると共に表示対象物検索の効率を向上させる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。同図において、符号1は経時変化パターン

表示形式を自動的に変化させることにより、オペレータは対象物起算時点からの経過時間を視覚的に捉え、それらの検索を容易に行えるようにしている。そして本発明では、汎用情報処理システムや各種制御システムや教育システム等のディスプレイ装置上へ対象物を表示する表示対象物を表示するに当って、対象物起算時点からの経過時間を算出し、前記経過時間に対応してディスプレイ上への表示対象物の表示色や濃淡パターン等の表示形式を決定するようにしている。なお、上記にいう「対象物」とは一般にオブジェクトと呼んでいるすべての対象物（ファイルなど）を意味する。また「起算時点」とは例えば対象物に対して新規作成／訂正／受信等により、コンピュータ内に新規に登録された時点の意味する。そして起算のトリガとなるイベントは、

- ・ファイルの作成／更新時点
- ・ウィンドウ／スクリーンのオープン時点
- ・カーソルの位置が停止した時点
- ・メールを受け取った時点

の記憶および検索を行う経時変化処理部：2は対象物起算時点の記憶および経過時間の算出を行う経過時間処理部：3は経時変化パターンを記憶する経時変化パターン記憶部：4は経時変化パターン記憶部3内での経過時間に対応した経時変化パターンを検索する経時変化パターン検索部：5は現時点の測定を行うタイマ：6は対象物の対象物起算時点を記憶する対象物起算時点記憶部：7は対象物起算時点から現時点までの経過時間を算出する経過時間算出部：8は作成あるいは更新された対象物を記憶する対象物記憶部：9は対象物記憶部8内の各対象物を例えばアイコンや図形で表示するのかわ文字で表示するのかなどどのような表示対象物で表示するかを決定する対象物／表示対象物対応処理部：10は経過時間算出部7により算出された経過時間を一時記憶して該経過時間に基いて経時変化パターン検索部4により検索された経時変化パターンを一時記憶した対象物／表示対象物対応処理部9から得られる表示対象物を一時記憶して該経時変化パターンの表示形式に

より指定された対象物を表現する表示対象物をディスプレイ装置上に表示する表示対象物表示処理部: 11 はディスプレイ装置: である。

第2図は経時変化パターンの一例を示す説明図であり、21 は各RGB値を時間の経過と共にそれぞれ規則的に増加させて濃淡を変化させることにより生成した経時変化パターン例である。即ち、例えば起算時点から $T/10$ までの時間内では、 $R=2$ 、 $G=2$ 、 $B=2$ の濃度で与えられるパターンを表示する。以下同様である。

第3図は作成された対象物(ここではファイル为例としている)と、それを表現する表示対象物との対応表の一例を示している。

第4図は経時変化パターンに対応してディスプレイ上に表示された表示対象物の表示例を示す説明図である。図において、41 は第2図図示の経時変化パターン 21 に基づき、複数の各表示対象物 31 の濃淡を変化させてそれらをディスプレイ装置に表示した例を表している。また 42 は各表示対象物が、目標期間 T に対し、現時点までに経

過した時間の割合に対応させて表示対象物の濃淡を規則的に変化させた例を表している。例えば、図示αのパターンは起算時点からの時間が $T/6$ ないし $T/4$ の間にあることを表している。

第5図(a)、(b)、(c)は経時変化パターンの各種の例を示す説明図である。51 は色相の変化による経時変化パターン例、52 は色の明度の変化による経時変化パターン例、53 は色の彩度の変化による経時変化パターン例を表している。

第6図(a)、(b)、(c)、(d)は経時変化の各種の対象例を示す説明図である。61 は文字に経時変化を適用した例、62 は文字の背景に経時変化を適用した例、63 はカーソルに経時変化を適用した例、64 はユーザが定義した任意図形に経時変化を適用した例を表している。

次に、動作例について説明する。

経時変化パターン記憶部3には、予めRGBの各種を適当に変化させた経時変化パターン 21 が格納されているものとし、対象物起算時点記憶部6には、各対象物が作成あるいは更新され経過時

間が始算されはじめた対象物起算時点が記憶されているものとする。また、対象物記憶部8には、対象物が格納されているものとする。

まず、作成あるいは更新された対象物が対象物記憶部8に格納されると同時にタイマ5から読み出された現時点が対象物の対象物起算時点として対象物起算時点記憶部6に格納される。次に、任意の時間が経過した後、ある対象物を表現する表示対象物の表示要求に基づき、対象物記憶部8内の該対象物に対応する表示対象物 31 が対象物/表示対象物対応処理部9で選択され、その結果が表示対象物表示処理部10に一時記憶される。これと同時に、タイマ5より現時点が、また、対象物起算時点記憶部6より該対象物の対象物起算時点が読み出され、経過時間算出部7において両者の差分が算出され、その結果が表示対象物表示処理部10に該対象物の経過時間として一時記憶される。

一方、経時変化パターン記憶部3より、該経過時間に対応した経時変化パターンが経時変化パ

ターン検索部4を介して検索され、検索された該経時変化パターンを表示対象物表示処理部10に一時記憶する。表示対象物表示処理部10においては、該経時変化パターンの濃度を表示形式として該表示対象物に付与し、ディスプレイ装置11上に該対象物の表示対象物を表示する。

このようにして、複数の、対象物を表現する表示対象物をディスプレイ上に表示すると第4図(a)図示のようになる。

なお、経時変化パターン記憶部3に記憶される経時変化パターンは、第2図に示したような濃淡の変化に限定されるものではなく、第5図(a)に示すような色相(hue)を時間の経過と共に変化させることによる経時変化パターン 51、第5図(b)に示すような明度(value)を時間の経過と共に変化させることによる経時変化パターン 52、第5図(c)に示すような彩度(chroma)を時間の経過と共に変化させることによる経時変化パターン 53 などであってもよい。

また、経時変化パターンは、第2図および第5

図に示したような規則的な変化に限定されるものではなく、必要に応じてRGBの各値を不規則に変化させることにより多様な経時変化パターンを発生してもよく、その決め方は任意である。

また、経過時間と経時変化パターンとの対応は、第2図に示したような規則的な時間間隔に限定されるものではなく、必要に応じて任意の時間間隔とすることも可能である。

また、経時変化パターンは、予めシステムで決められたパターンの使用に限定されるものではなく、会話操作により経時変化パターンを変更することも可能である。

また、第4図に示した経時変化の目標期間Tは、秒、分、時間、日、週、月、年等、決め方は任意である。また、各対象物毎に目標期間Tを変えてもよい。

また、経時変化による表示形式を適用する対象は、第4図に示したようなアイコンに限定されるものではなく、第6図に示すように、アイコン以外にも文字そのもの61、文字の背景62にも通

用することが可能である。

また、経時変化による表示形式を適用する対象は、第4図に示したようなファイルに限定されるものではなく、第6図に示すように、ファイル以外にもカーソル63やユーザが定義した図形64、その他、ディスプレイ装置上に表示される全ての表示対象物に適用することが可能である。

また、表示対象物の表示形式を変化させるタイミングは、一定時間毎でも、ある決められた時点でも、ユーザに指示された時点でもよく、そのタイミングは任意である。

また、この表示対象物の表示形式を変化させるかは、指定した対象物だけでも、全ての対象物でもよく、その範囲は任意である。

(発明の効果)

以上説明した通り、本発明によれば、汎用情報処理システムや各種制御システムや教育システム等の如くディスプレイ装置を具備した各種システムにおいて、ディスプレイ装置上に対象物を表現

する表示対象物を表示する際、表示対象物を作成あるいは更新した時点からの時間経過に対応させて表示対象物の表示形式を変化させることにより、表示対象物が作成あるいは更新された日時の比較を視覚的に、瞬時に行えるようにすることにより、表示対象物検索時におけるオペレータの作業負担を軽減させると共に表示対象物検索の効率を著しく向上させるという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は経時変化パターンの一例、第3図は作成された対象物と、それを表現する表示対象物との対応表の一例、第4図は経時変化パターンに対応してディスプレイ上に表示された表示対象物の表示例、第5図は経時変化パターンの他の例、第6図は経時変化対象の他の例を示す。

- 1…経時変化処理部、
- 2…経過時間処理部、
- 3…経時変化パターン記憶部、

4…経時変化パターン検索部、

5…タイマ、

6…対象物起算時点記憶部、

7…経過時間算出部、

8…対象物記憶部、

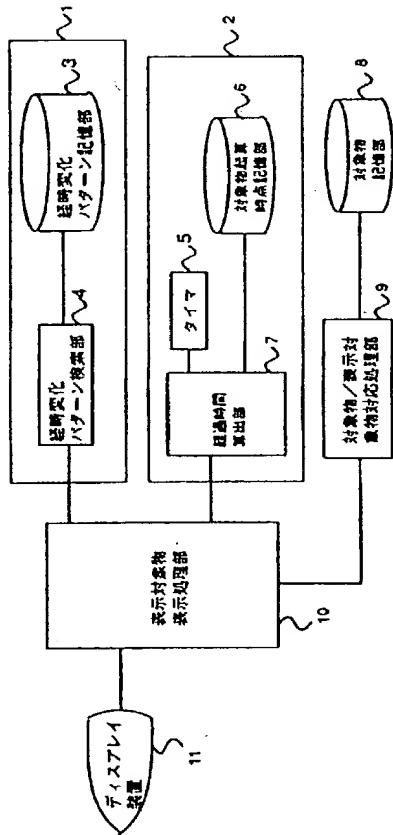
9…対象物/表示対象物対応処理部、

10…表示対象物表示処理部、

11…ディスプレイ装置、

特許出願人 日本電信電話株式会社

代理人 弁理士 森田 寛



第1図

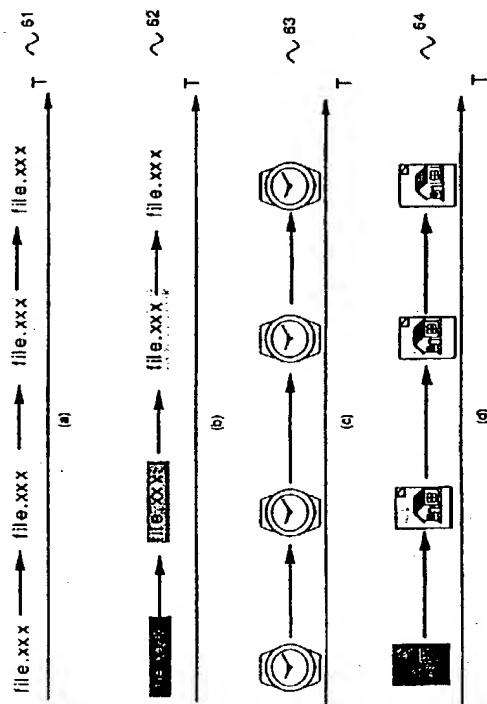
経時変化パターン

	R	G	B	パターン	～ 21
0 ～ T/10	2	2	2		
T/10 ～ T/8	4	4	4		
T/8 ～ T/6	6	6	6		
T/6 ～ T/4	8	8	8		
T/4 ～ T/2	10	10	10		
T 以上	16	16	16		

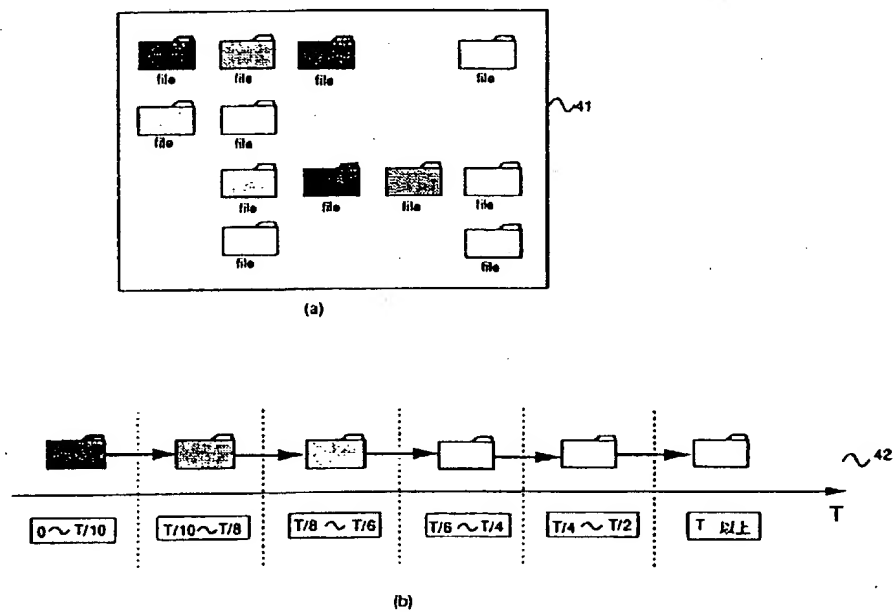
第2図

対象物	表示対象物
file 1	file 1
file 2	file 2
file 3	file 3
...	...
file n	file n

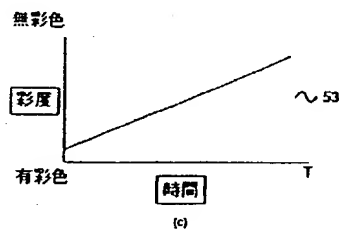
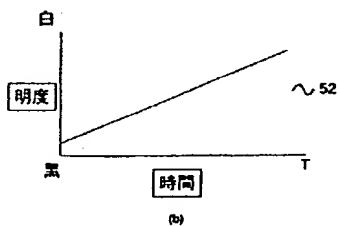
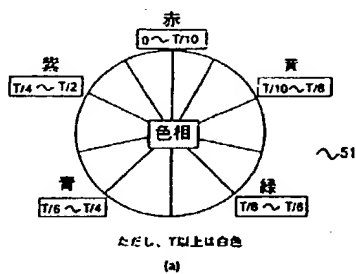
第3図



第6図



第4図



第5図